

Aus dem Pathologischen Institut
der Universität Erlangen - Nürnberg
(Direktor : Prof.Dr.med.Volker Becker)

Über das Chorioangiom

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

1977

vorgelegt von
Imke Friederike Schulz-Hetzel, geb. Hetzel
aus Breslau

Aus dem Pathologischen Institut
der Universität Erlangen - Nürnberg
(Direktor : Professor Dr. med. Volker Becker)

Über das Chorioangiom

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg



vorgelegt von
Imke Friederike Schulz-Hetzel, geb.Hetzel
aus Breslau

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen - Nürnberg



Dekan : Prof.Dr. E. Rügheimer

Referent : Prof.Dr. V. Becker

Tag der mündlichen Prüfung : 27.Januar 1977

Für Horant Schulz
und Elmar Schieder

Einleitung

Die folgende Arbeit macht es sich zur Aufgabe, die Erkenntnisse über die Chorioangiome der menschlichen Placenta zusammenzufassen und eine Einteilung nach der histologischen Beschaffenheit zu finden.

Material und Methode

Für die Untersuchungen standen 48 Chorioangiome zur Verfügung. Sie entstammen aus der Placentaruntersuchungsstelle der Prospektiven Untersuchungsreihe über Schwangerschaft und Kindesentwicklung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die unter Leitung von Herrn Prof. Dr. Becker steht, und den Zeitraum von 1965 bis 1975 umfaßt. Es kamen dabei 11 253 Placenten zur Untersuchung.

Von den einzelnen Blöcken wurden, so weit möglich, Serienschnitte von 7 u Dicke angefertigt und die Präparate nach H.E., Elastica van Gieson und Trichromfärbung nach Masson-Goldner gefärbt.

Definition

Das Chorioangiom ist die häufigste der insgesamt seltenen gutartigen Placentargeschwülste (63,7 %; AICHER, 1926).

Es stammt vom Choriongewebe ab und wird von Kapillaren und zelligen Elementen gebildet, die in unterschiedlichem Mischungsverhältnis zueinander stehen und dem Tumor so eine vielgestaltige Morphe verleihen.

Häufigkeit

Innerhalb von 10 Jahren fanden sich bei 11 253 Entbindungen 48 Chorioangiome. Somit kommt auf ca 245 Placenten 1 Chorioangiom bzw. kann man bei 0,41 % aller Geburten mit einem Chorioangiom rechnen.

Lokalisation der Tumoren und ihre Größe

Überwiegend treten die Chorioangiome solitär auf (42x). Es läßt sich aber auch ein multiples Vorkommen (4x) beobachten, dann sind die Tumorknötchen über die ganze Placenta verteilt.

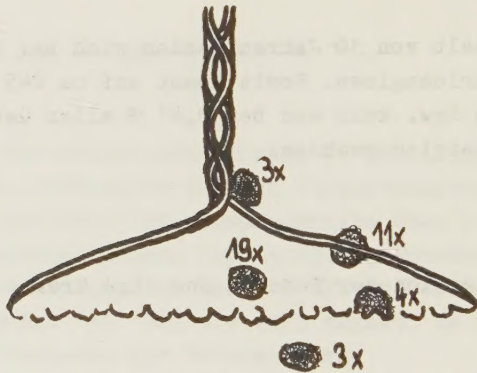
Von den 48 Chorioangiomen waren 6 makroskopisch sichtbar, das entspricht 13 %.

Fall		Größenangabe
Nr. 9	BN 2410	pflaumengroß
Nr. 1	E 2470/75	8,7 x 6,5 cm
Nr. 41	BN 841	Ø 10,5 cm
Nr. 14	BN 2129	170 g
Nr. 10	BN 2445	faust dick
Nr. 31	BN 2321	1/3 der Placenta

Die restlichen 42 Fälle (87 %) waren nur mikroskopisch nachweisbar.

Der größte Teil der Tumoren findet sich zentral im Placentagewebe (19) und in deutlicher Beziehung zum Chorion (11x). 3x fanden sich die Chorioangiome am Nabelschnuransatz, 4x basal, 3x als loser Knoten.

4x konnte keine Lokalisation vorgenommen werden, weil die Schnitte nur Tumorgewebe zeigten.



4mal keine Zuordnung möglich.

Während die makroskopisch sichtbaren Tumoren eine rundlich-ovale Form haben, ist die Gestalt der mikroskopisch kleinen doch recht variabel. Neben kugelig rund-ovalen finden sich noduläre und lobuläre Gebilde. Manchmal sind sie auch zwischen die Stammzotten geschmiegt, so daß ein zerklüftetes Bild entsteht (z.B. Fall Nr. 35 und Nr. 36). Immer aber ist das Tumorgewebe durch eine Bindegewebslage vom übrigen Placentagewebe deutlich getrennt.

Mikroskopische Untersuchung

Bei der histologischen Durchmusterung des Materials stellt sich eine große Vielgestaltigkeit dar.

Es ließen sich 5 Typen herausarbeiten, die freilich nicht streng voneinander abgrenzbar sind, sondern vielmehr fließende Übergänge zeigen.

I. Das endotheliomatöse Chorioangiom

baut sich aus feinsten Kapillaren auf, die noch ganz am Anfang der Entwicklungsreihe stehen. Die Endothelzellen sind überall auffällig groß, in das Lumen vorgewölbt. Die Zellkerne sind rund. Sehr oft liegt Endothelwand an Endothelwand, so daß das Kapillarlumen ganz verschwindet und man das Bild eines sehr kernreichen Gewebes erhält. Zahlreiche Endothelsprossen lassen sich nachweisen (siehe Abb. I).

II. Das kapilläre Chorioangiom

besteht aus dichtgepackten Kapillaren, die durch wenig zwischengewebliches Stroma getrennt werden. Häufig findet man im Kapillarlumen Blutzellen, insbesondere Erythrozyten. Die Endothelien sind abgeplattet mit rund-ovalen Zellkernen. Dazwischen finden sich größere Blutgefäße von regelrechtem Wandaufbau (siehe Abb. II).

III. Das cavernöse Chorioangiom

zeigt neben Kapillaren Gefäße, die sich allmählich zu Hohlräumen weiten, die mit einer Endothelschicht

ausgekleidet sind. Teilweise sind diese Hohlräume leer, teils aber auch strotzend hyperämisch (siehe Abb. III).

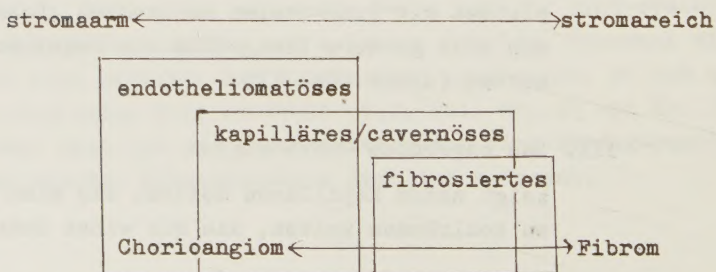
IV. Das fibrosierte Chorioangiom

besitzt eine deutlicher werdende Felderung durch Bindegewebe. Mehr oder weniger breite Bindegewebsstraßen wechseln mit prall gefüllten Bluträumen oder dichtem Kapillargeschling. Die zahlreicher werdenden großen Gefäße sind in lockeres Bindegewebe eingebettet; sie entsprechen in ihrer Größe in etwa den Stammzottengefäßen (siehe Abb. IV).

V. Das Fibrom

wird vorwiegend von fasrigem Bindegewebe gebildet. Neben größerlumigen, ziemlich starkwandigen Gefäßen findet sich eine mehr oder minder große Anzahl kleiner Gefäßchen, die auch bindegewebig versteift sein können. Hin und wieder sind in das Bindegewebe auch rein kapilläre Bezirke eingeschoben (siehe Abb. V).

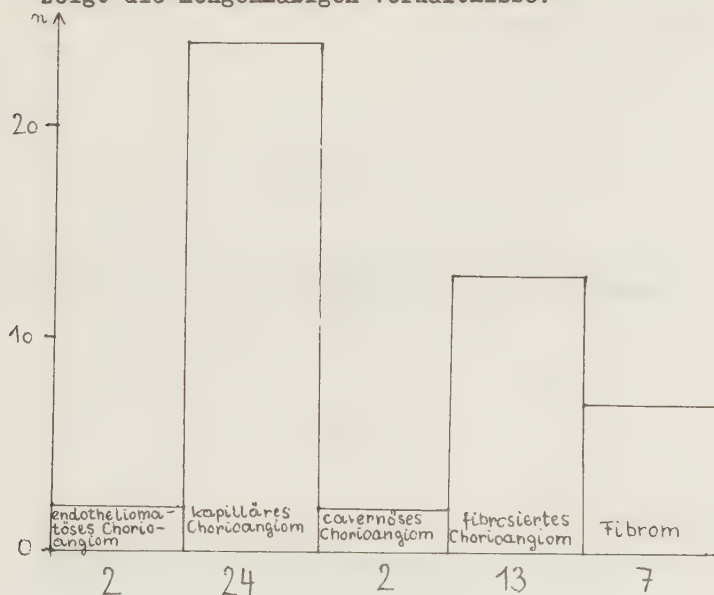
Histologische Differenzierung



Fließende Übergänge zwischen dem kapillären und cavernösen Typ fanden sich einmal (Nr. 17), zwischen kapillär zu fibrosiert 2x (Nr. 13, Nr. 30); in zwei Fällen fanden sich cavernöse und fibrosierte Bezirke (Nr. 41, Nr. 35). Ein Nebeneinander von kapillären, cavernösen und fibrosierten Anteilen fand sich 3x (Nr. 8, Nr. 28, Nr. 44) (siehe Abb. VI, Fall 28)

2x fand sich ein endotheliomatöses Chorioangiom, 24x ein kapilläres, 2x ein cavernöses, 13x ein fibrosiertes und 7x ein Fibrom.

Die graphische Übersicht unter Berücksichtigung der Mischformen nach dem führenden histologischen Anteil zeigt die mengenmäßigen Verhältnisse:

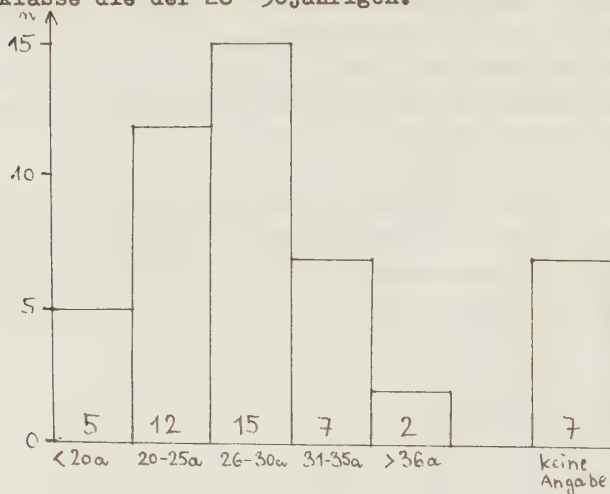


Graphische Übersicht unter Berücksichtigung der Mischformen nach ihrem führenden histologischen Anteil.

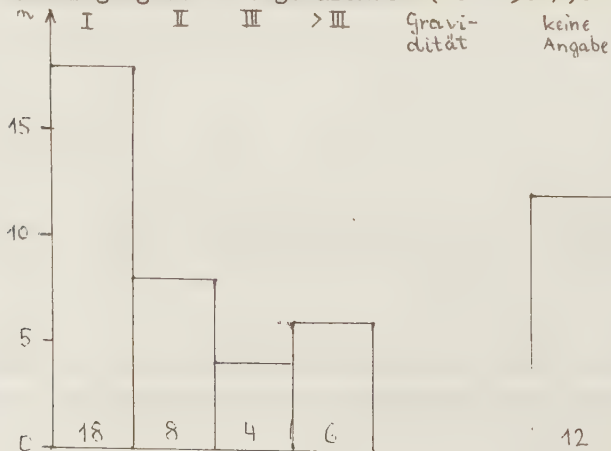
Klinische Aspekte des Chorioangioms in Bezug auf die Mutter

Alter der Mütter

Bei 41 Fällen fanden sich Angaben über das Alter der Mutter. Danach ist die am meisten betroffene Altersklasse die der 26 -30jährigen.

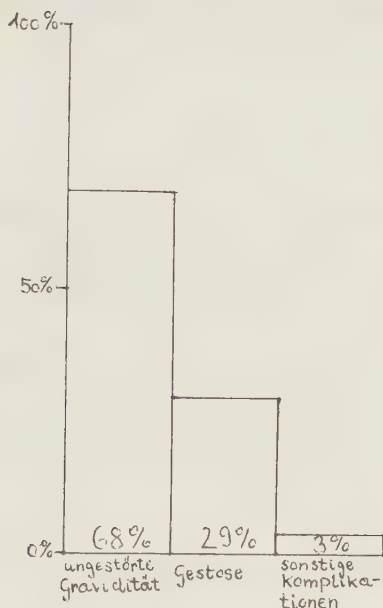


In 36 Fällen wurde angegeben, um die wievielte Schwangerschaft es sich handelte. Es fand sich eine deutliche Bevorzugung der Erstgebärenden (18 = 50 %).



Schwangerschaftsverlauf

Bei 48 Schwangerschaften mit Chorioangiom ließen sich 38mal anamnestische Angaben zum Schwangerschaftsverlauf finden. Danach verliefen 26 Schwangerschaften ungestört. in 11 Fällen fanden sich Gestosezeichen und 1 Fall war von mens V bis zum Ende der Gravidität durch eine Glucosurie kompliziert.



29% aller Schwangerschaften mit Chorioangiom sind mit Präeklampsie belastet.

Es fanden sich bei 4 Fällen (Nr. 9/18/25/7) Blutungen während der ersten Schwangerschaftshälfte und 1 Fall (Nr. 43) mit Blutungen einige Tage vor Geburt. Das entspricht einer Blutungshäufigkeit von 13 %. In 2 Fällen (5,2 %) mußte stationär wegen drohenden Aborts behandelt werden.

Fruchtwasser

Einmal (Nr. 14, BN 2129) war die Schwangerschaft durch ein Polyhydramnion von 2300 ml kompliziert, es kam zu einer Frühgeburt im 7. Monat.

Bei einem schwer mißgebildeten small for date baby wurde ein Oligohydramnion beobachtet (Nr. 32, BN 2631). Das dem Polyhydramnion zuzuordnende Chorioangiom hatte ein Gewicht von 170 g, in dem Fall mit der Oligohydramnie waren mehrere Chorioangiome im Bereich der Basalplatte nachweisbar.

Geburtsverlauf

32x kam es zu Spontangeburt, 6x mußte die Geburt operativ beendet werden: 4x Sektio und 2x V.E. Das entspricht einer Operationsquote von 15,7 %. Einmal (Nr. 43) kam es zu vorzeitiger Placentarlösung.

In 38 Fällen fanden sich Angaben über die Nachgeburtperiode: Sie verlief 33x ungestört, 5x (13,1 %) mußte wegen Störungen der Placentarlösung eingegriffen werden.

Die klinischen Aspekte in Bezug auf das Kind

Mehrlingsschwangerschaften

Drei der 48 Schwangerschaften, in denen ein Chorioangiom gefunden wurde, waren Zwillingschwangerschaften, Fall 37 eine Drillingschwangerschaft.

Geschlecht

Die Untersuchung der Geschlechtsverteilung der Kinder ergab eine Bevorzugung der Mädchen. 26x (63 %) wurden Mädchen geboren, 15x (37 %) Knaben, 12x fehlte eine Geschlechtsangabe.

Frühgeburten

24 Schwangerschaften konnten bis zum Termin ausgetragen werden. 17x wurde die Schwangerschaft vorzeitig beendet; diese Zahl enthält die 4 Mehrlingsschwangerschaften. 7x fanden sich keine Angaben über die Schwangerschaftsdauer. Berücksichtigt man 41 Schwangerschaften, so kommt man zu dem Ergebnis, daß 41,5 % aller Graviditäten, bei denen ein Chorioangiom vorliegt, mit Frühgeburtslichkeit belastet sind.

Small for date babies

Ausgesprochene Mangelgeburten fanden sich in 4 Fällen.

Nr. 11	Totgeboren in 40.SSW, 2310 g
Nr. 32	16 Tage vor E.T., 1350 g, schwer mißgebildet
Nr. 35	40.SSW, 2240 g
Nr. 40	38.SSW, 2050 g

Mortalität

10 Früchte starben intrauterin ab: 7 vor dem errechneten Geburtstermin, 3 in der Zeit um den errechneten Termin. 1 Kind starb 2 Std. post partum, es wies Übertragungszeichen auf. In 21 % kam es also zu Totgeburten.

Mißbildungen

Bei 3 der geborenen Kinder fanden sich Mißbildungen.

- Nr. 2 6. Finger beidseits,
Nr. 32 "schwere Mißbildungen" (leider ohne Beschreibung),
Nr. 22 Einziehung über os coccygum, leichte Abduktions-
hemmung der Hüfte.

In den Sektionsprotokollen der abgestorbenen Foeten fanden sich keine Hinweise auf innere Mißbildungen, insbesondere nicht auf Cardiomegalie.

Hautveränderungen

fanden sich in drei Fällen: 2x Nävi flammei (Nr. 2 2520, Nr. 28 4337) und 1x die Bezeichnung "bläuliche Pappeln" (Nr. 15, BN 1010).

Bei Fall 19 (6122) fanden sich flache Hämangiome am Rücken eines Mädchens.

Diskussion

Nomenklatur

Die Vielgestaltigkeit des Chorioangioms hat auch zu einer Mannigfaltigkeit in der Namensgebung geführt. KÜHNEL (1933) berichtet von 15 unterschiedlichen Bezeichnungen, während MARCHETTI (1939) schon 30 fand. Als Beispiele mögen dienen: Myxoma fibrosum placentae (VIRCHOW, 1863), Fibroma placentae, Myxofibrom, Sarkoma placentae, Angiom, Angiofibrom, zellige Hyperplasie und Hyperplasia angiomatosa (ALBERT, 1898; JÖTTEN, 1912; YAMATO, 1913).

DIENST schlägt 1904 Chorion vor mit dem entsprechenden Zusatz: angiomatosum, fibromatosum, sarcomatosum, um so dem bunten histologischen Bild gerecht werden zu können.

Der Name Chorioangiom, der sich schließlich durchsetzte, wurde 1900 von BENEKE eingeführt.

Zahl der beschriebenen Fälle

Seit der Erstbeschreibung durch CLARKE 1798 wurden bis zum Jahre 1970 395 Chorioangiome in der Literatur aufgezählt (WALLENBURG, 1971). Im Zeitraum von 1971 bis 1974 fanden sich 102 Fälle (Tabelle). Mit den hier bearbeiteten 48 Fällen sind bis jetzt ca. 545 Chorioangiome beschrieben worden.

Anzahl der Chorioangiome in der Literatur bis 1970

Jahr	Auter	Zahlenangabe
1897	NIEBERGALL	31
1898	ALBERT	40
1901	OBERNDORFER	41
1903	DIENST	46
1906	PITHA	63
1907	KERMAUNER	72
1912	JÖTTEN	98
1913	YAMATO	85
1925	WOLFF	138
	v. TOLDY	99
1926	AICHER	151
1927	KLEEMANN	205
1933	KÜHNEL	170
1934	SZATHAMARY	238
1935	BEAUFAYS	238
1950	EARN/PENNER	222
1952	KENDRIK	236
1956	STRAKOSCH	245
1957	KARNAUCHOW	258
1960	FOX	300
1965	NIEDER/LINK	283
1967	MÜLLER/RIEKERT	270
1969	MARTY	269
1971	WALLENBURG	395

In der neueren Literatur fanden sich noch folgende Fälle:

Jahr	Autor	Zahl der beschriebenen Chorioangiome
1970	NIEDER/LINK	1
1971	RAUCHENBERG/ZEEMANN	3
	FROEHLICH et al	84
	KIM et al	1
	FROEHLICH/HOUSLER	1
1972	PEYCHL	2
	JONES	1
	KAMDOM-MOYO	2
1973	SUMARTHY	1
	SWEET et al	1
	POTASHNIK et al	2
	DÖRSTE	1
	BURROWS	1
1974	RÜCKERT	1
		102

Angaben zur Häufigkeit des Chorioangioms in der Literatur

Autor	Jahr		%
FENOMENOW	1880	3 : 2000	0,15 %
LEOPOLD	1885	1 : 8000	0,013 %
SCHICKELE	1924	1 : 10000	0,01 %
SIDDALL	1924	1 : 100	1 %
SIDDALL/HARTMANN	1926	1 : 700	0,14 %
KLAPFEN	1929	1 : 20000	0,005 %
KÜHNEL	1933	1 : 9000	0,01 %
TRAUT/KUDER	1934	1 : 500	0,2 %
MARCHETTI	1939	1 : 3500	0,028 %
ZEEK et al	1952	1 : 140	0,7 %
THOMAS	1959	1 : 5000	0,02 %
DUNN	1959	1 : 71	1,4 %
SHAW/DUNN	1959	1 : 72	1,4 %
BUKOVINSKY et al	1950	1 : 7000	0,014 %
BEGG	1961	1 : 1000	0,1 %
WENTHWORTH	1962	1 : 77	1,3 %
BERNISCHKE	1962	1 : 100	1 %
ASSCHE et al	1963	1 : 100	1 %
WILKIN	1965	1 : 125	0,8 %
SHAUKLIN et al	1966	1 : 833	0,12 %
FOX	1966	1 : 13000	0,008 %
ASADOURIAN/TYLOR	1968		1 %
MANDELBAUM	1969		1 %
SUMARTHY/MILLER	1973		1 %
WALLENBURG	1971	1 : 117	0,9 %
FROEHLICH et al	1971	84 : 50000	
		= 1 : 595	0,16 %

Häufigkeit

Aus dem hier vorliegenden Material ergibt sich eine Häufigkeit von 0,41 %. In der Literatur findet sich eine Streubreite von 0,005 % (KLAFTEN, 1929) bis 1,4 % (SHAW-DUNN, 1959).

Lokalisation

Soweit sich in der Literatur Angaben zur Lokalisation der Chorioangiome finden lassen, überwiegen an der foetalen Seite der Placenta gelegene Chorioangiome (WOLFF, 1925; SIDDALL, 1924; KÜHNEL, 1933). Die erste Beobachtung eines auf der mütterlichen Placentaseite gelegenen Chorioangiom machte LABHARD (1904), gefolgt von RAVANO (1908) und HAUSER (1911). In neuerer Zeit berichteten BENSON und JOSEPH (1961), PEYCHL (1972) und POTASHNIK (1973) von mäterner Lokalisation.

Größe

Übereinstimmend findet sich die Beobachtung, daß die meisten Chorioangiome nur mikroskopisch klein sind (WALLENBURG, 1971). Doch finden sich auch oft Tumoren von beachtlicher Größe. Die größten Chorioangiome dieser Untersuchungsreihe waren 170 g schwer (Fall 14) und 10,5 cm Ø (Fall 41) und 8,7 x 6,5 cm (Fall 1) groß. Bei STRAKOSCH (1956) - dort zitiert nach WESEMAYER - findet sich eine Aufstellung über die Größe von 198 Tumoren, die von "bohngengroß" bis "kindskopfgroß" reicht. Sein Fall war "faustgroß" und wog 180 g.

Die größten beschriebenen Chorioangiome, die sich darüber hinaus fanden, waren:

Autor	Jahr	Tumorgröße
BENSON/JOSEPH	1961	16,6 x 10 x 6 cm
BURROW et al	1973	16 x 10 x 4 cm
EMGE	1927	15 x 12 x 9 cm
YULE et al	1964	15 x 10 x 10 cm
EARN/PENNER	1950	14 x 11 x 8 cm (600 g)
BÖHI	1905	15 x 11 x 5,5 cm
PEYCHL	1972	13,5 x 8,5 x 7 cm
RAUCHENBERG/ZEMAN	1971	12 x 10,5 x 6,5 cm
PEYCHL	1972	12 x 8,5 x 7,5 cm
BARRY et al	1951	10 x 12 x 8 cm
STRAKOSCH	1956	10,5 x 11 x 6 cm
BEGG	1961	9 x 9 x 9 cm
EARN/PENNER	1950	9 x 6 x 4 cm
RESNIK	1953	8 x 6 x 4 cm

Der von EMGE (1927) beschriebene Tumor wirkte als Geburtshindernis und machte die Entwicklung der rechten Schulter unmöglich. MARGESON (1920) beschreibt einen Fall, wo ein 10 x 6 x 3 cm großes Chorioangiom, das einen 6 cm langen Gefäßstiel hatte, vor der Placenta lag und zum Geburtsstillstand trotz guter Wehen führte, so daß eine Sektio notwendig wurde.

Versuche der histologischen Klassifizierung

Bereits die Erstbeschreibung von CLARKE (1798) erwähnt den abwechslungsreichen Aufbau der Geschwulst: "some parts being highly vascular, whilst others were white and uninjected."

DIENST (1903) versuchte eine erste Einteilung, die sich aber nicht durchsetzte. MARCHETTI (1939) erarbeitete drei Typen, die er nach der Häufigkeit des Vorkommens ordnete.

Typ I: vasculärer oder reifer Typ

Typ II: cellulärer unreifer Typ

Typ III: degenerativer Typ.

Er wollte diese Einteilung nur lose verstanden wissen, denn er schrieb: "Between these two characteristic extremes it is obviously possible to obtain many combinations of the vascular and cellular constituents."

WALLENBURG (1971) sieht Unterschiede im Tumoraufbau nur im Hinblick auf "the distribution and the degree of differentiation and degeneration of the vascular and cellular components."

Versuch der Klassifizierung bezogen auf die verwertbare Literatur

Aus der zugänglichen Literatur seit der Erstbeschreibung wurden die histologischen Befunde nach den hier erarbeiteten Gesichtspunkten geordnet. Insgesamt fanden sich 231 ausführliche Einzelbeschreibungen der mikroskopischen Anatomie. Es bestätigt sich, daß das kapilläre Chorio-angiom am häufigsten vorkommt, gefolgt von fibrosierten

und den eigentlichen Fibromen. Endotheliomatöse und cavernöse Chorioangiome sind etwa gleich oft, aber am seltensten zu finden.

	Literatur		Sammlung BECKER	
	n	%	n	%
endotheliomatöses Ch.	10	4	2	4
kapilläres Ch.	139	60	24	50
cavernöses Ch.	13	5	2	4
fibrosiertes Ch.	52	23	13	27
Fibrom	17	8	7	15

Ätiologie

J. CLARKE (1788) erkannte, daß die von ihm erstmals beschriebene Placentargeschwulst ihren Ausgang von den Gefäßen genommen haben muß, wenn er schreibt: "that these vessels are capable, like those in other parts, of forming solid organized matter." Nach ALBERT (1898) zweigt sich, wenn Allantoisgefäße und Chorion in Verbindung mit der Decidua getreten sind, aus einer Nabelschnurarterie erst ein Ast ab, der "nebst dem ihn überziehenden Chorion keinen Boden zur typischen Weiterentwicklung mehr vorfindet und dann, vermöge des allem embryonalen Gewebe innewohnenden ungeheueren Triebes sich weiter zu entwickeln, atypisch wuchert". E. ALBRECHT (1907) rechnet diese Tumoren zu den Hamartomen bzw. Hamartoblastomen, da er aus Komponenten der normal vorhandenen Gewebselemente zusammengesetzt sei.

"Die ortsständige Kapillarisierung der jungen Chorionzotten ist ... über das Ziel hinausgeschossen, ohne Rücksicht auf die Ökonomie in den Relationen der Strukturelemente", schreibt HÖRMANN (1958) und reiht die Chorioangiome als "Teilerkrankung" der Placenta ebenfalls als Hamartome in die Gruppe der Anlagestörungen "mit besonderer Auswirkung auf den extraembryonalen Gefäßbindegewebsapparat". R. MEYER (1923) sieht eine fehlerhafte Gewebсмischung als Ursache, wobei er das Chorioangiom als lokale, die Chorioangiosis als diffuse Überschußbildung der autochthonen Kapillarisierung versteht.

THOMAS (1959) vertritt ebenfalls diese Theorie und spricht von "lokal begrenzten exzessiven Hyperplasien des eigenständigen Kapillarnetzes". HINSELMANN (1958) stellt das Chorioangiom in eine Reihe mit der Blasenmole, die er als Hemmungsmißbildung des Gefäßsystems bezeichnet, während das Chorioangiom den Exzeß darstellt.

KAUFMANN (1890), von WINKEL (1895) und HERWEG (1883) sehen als Ausgangspunkt für die nabelnahen Geschwülste die Kapillaren, die von der Bauchhaut des Kindes in den persistierenden Teil der Nabelschnur hineinziehen. Von WINKEL (1895) sieht die Ursache für das Tumorwachstum in Zirkulationsbehinderungen und traumatischen Insulten. Dagegen sehen BARRY et al (1951) die Nabelschnurangiome als echte Neoplasmen an, die von den Umbilikalgefäßen ausgehen. DIENST (1903) sieht zwischen Chorioangiombildung und Nabelschnurinsektion keinen Zusammenhang und wendet sich damit gegen v.d. FELZ (1900), der von diesen Geschwülsten als "falsche Knoten" oder, wenn sie entfernt der Nabelschnurinsektion liegen, von "langgestielten falschen Knoten" spricht. DIENST (1903) erklärt "das Zustandekommen dieser Tumoren infolge einer geschwulstartigen Wucherung der Bestandteile einer im physiologischen Ineinanderwachsen der Allantois und des Zottenmesoderms

gehemmten, also von vornherein pathologisch angelegten Zotte". Den Zeitpunkt der Entstehung legt er "in die Mitte oder das Ende der dritten Woche der Placentarperiode". STRACHAN (1923) befindet ebenfalls "chorionic vessels remain the only possible source".

GRÄFENBERG (1908) leugnet den echten Geschwulstcharakter. "Denn auch sie gehen nicht aus autonomen Gefäßbezirken hervor, und wachsen nicht aus sich selbst heraus weiter", er lastet Stauungsvorgänge als Ursache an und sieht in den Chorioangiomen "eigenartig degenerierte Chorionzotten". Nach BUTTERMANN (1905) geht das Chorioangiom von einer in ihrer "ersten Anlage degenerierten Chorionzotte" aus.

SOLOWIJ (1902) glaubt an syphilitisch-entzündliche Prozesse im Sinne einer Placentitis als Ursache für die Entstehung des Chorioangioms. RIBBERT (1898) schreibt in seiner grundlegenden Arbeit über die Angiome, in der er zwar nur Haut- und Leberangiome behandelt, daß es sich um echte Neubildungen und nicht um Hamartome handelt, da sie sich aus einem von vorn herein selbständigen, aus dem normalen Zusammenhang gelösten Keim entwickeln. DUNN (1959) hält die Chorioangiome für echte Neoplasmen und begründet seine Ansicht mit der Beobachtung von gelegentlichen Mitosebildungen. Ebenso DAVIES (1948), Mc INROY und KELSEY (1954) und REINER und FRIES (1965), die auf die Kapselbildung hinweisen und im übrigen sagen: "synchronous neodysplasia of the fetal vasculature of the region producing, as it were, a caricature of the normal arborisation". Nach SCHNEIDER (1964) behält das Dottersackmesenchym seine Potenz Kapillaren und Gefäße zu bilden und vergrößert sich exzessiv.

NIEDER und LINK (1970) sehen den Ursprung der Geschwülste in dem Kapillargerüst der Wharton'schen Sulze und legen die Manifestation der Tumoren in die beiden ersten Embryo-

nalmonate. Sie stützen sich dabei auf die Beobachtung von VINOGRADOW (1959), der in der 6./7. Schwangerschaftswoche ein ziemlich dichtes Kapillarnetz in der Wharton'schen Sulze der menschlichen Nabelschnur nachwies. Für das ungeheuerere Kapillarwachstum macht HINSELMANN (1958) eine lokale Tendenz der Angioblasten oder Gefäße zur Proliferation verantwortlich. DA COSTA et al (1956) glauben an eine "genetic predisposition to the development of vascular tumors", da gelegentlich auch beim Kinde Hämangiome gefunden wurden. Diesen Gedanken scheinen auch die Einzelbeobachtungen von BATTAGLIA und WOOLEVER (1968) und BERGE (1966) zu stützen, die von Chorioangiomausbildung bei zwei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften berichteten. Abschließend muß man jedoch feststellen, daß das eigentliche Movens für die Ausbildung von Chorioangiomen nach wie vor im Dunkeln liegt.

Klinische Beziehungen

Alter und Parität der Mütter

KÜHNEL (1933) fand 97 Altersangaben. Dabei ergab sich eine Häufung von Chorioangiomenten bei Müttern zwischen 20 und 25 Jahren und 26 bis 30 Jahren. Das deckt sich etwa mit unseren Befunden, wo die Gruppe der 26 - 30jährigen Frauen am meisten betroffen ist. Allerdings beträgt das durchschnittliche Lebensalter aller Mütter 27 Jahre (HEINECKE, 1974). Daraus läßt sich schließen, daß die Häufung von Chorioangiomen bei 25 - 30jährigen Frauen mit dem Zusammen-

treffen von 45 % aller Geburten in dieser Altersgruppe zu erklären ist und somit keine Signifikanz besitzt. Nach SCOTT (1924) findet sich eine Häufung bei Primiparae von 21 - 25 Jahren, KÜHNEL (1933) fand auch eine Bevorzugung von Erstgebärenden, ASADOURIAN und TAYLOR (1968) bestätigten diese Beobachtungen. In unserem Patientengut waren ebenfalls 50 % Erstgebärende betroffen. Demgegenüber fand SIDDALL (1924) bei 84 Fällen ein Überwiegen der Multiparae.

Praeeklampsie

Über die Relation zwischen Gestosezeichen und dem Vorkommen von Chorioangiomen wurde wiederholt berichtet. WENTHWORTH (1965) findet bei 8 Fällen 3x Praeeklampsie, HEGGTVEIT et al (1965) beschreiben 2 Fälle, die mit Gestose verbunden waren, KRAUS (1903) einen Fall von Eklampsie und einen mit starker Albuminurie unter 4 Fällen. WALLENBURG (1970) 2x bei 13 Fällen. FROEHLICH et al (1971) fanden bei ihrer großen Untersuchungsreihe bei 16,2 % akute Gestosezeichen, während die chorioangiomfreie Kontrollgruppe nur zu 4,8 % betroffen war.

Von Blutungen in der Gravidität berichtet SIDDALL (1924) in 19 Fällen bei 100 Chorioangiomen. EARN und PENNER (1950) haben 2 Fälle und ROTH (1947) einen Fall mit Blutungen beschrieben. POTASHNIK (1973) berichtet in beiden Beobachtungen von Blutungen. FROEHLICH et al (1971) fanden 16 Fälle mit Blutungen während der Schwangerschaft, konnten jedoch gegenüber der Kontrollgruppe keine Signifikanz ermitteln.

Fruchtwasser

Sehr oft wird von einer Komplikation durch Hydramnion berichtet. Der Erstbeschreiber CLARKE (1798) fand "two gallons, Winchester measure", das entspricht 7,57 l Fruchtwasser.

Von excessiven Fruchtwassermengen berichten:

Autor	Jahr	Hydramnion	Geschwulstgröße
v. MARS	1896	10 1	multiple Haemangiome
BEAUFAYS	1935	7 1	hühnereigroße Geschwulst
KRAMER	1890	6,5 1	6 x 8 x 9 u. 3 x 2 x 5 cm
PISARSKI	1958	5-6 1	4,5 x 4 cm
KLAFTEN	1929	6 1	10 x 7,5 x 8 cm
MANDELBAUM	1969	6 1	10 x 5 cm, 320 g
FUNK-BRENTANO	1908	5,5 1	8 x 11 x 4 cm
RAVANO	1908	5 1	7 x 6,8 x 4,5 cm
MARSCHAK	1906	4-5 1	apfelgroß
SZYMANOWICZ	1928	4 1	kleinorangegroß

Bei den 48 Chorioangiomen dieser Untersuchung fand sich bei Fall Nr. 14 ein Hydramnion von 2300 ml bei ausgedehnten Chorioangiofibromen.

Nach SUMARTHY et al (1973) ist das Hydramnion die häufigste Komplikation bei größeren Chorioangiomen. Es wird eine Zahl von 18 - 35 % genannt, dabei sind die Tumoren jedoch stets größer als 5 cm oder multipel vorhanden. Eine Beobachtung, die auch durch FROEHLICH et al (1971) bestätigt wird, bei dessen größten Tumoren seiner Studie sich ein Hydramnion entwickelte.

Die Ursache für das Auftreten eines Hydramnions wurde auf die unterschiedlichste Weise zu klären versucht.

Nach KLAFTEN (1929) kommt es durch die Lokalisation der Geschwulst in der Nähe der Nabelschnur zur Obstruktion des Blutflusses im Nabelstrang, was eine wachsende Flüssigkeitstransudation in das Amnion nach sich zieht. KOTZ und KAUFMANN (1939) meinten, daß die große Gefäßoberfläche, die den Tumor auf der foetalen Seite der Placenta vorbuckelt, für den Flüssigkeitsanstieg anzuschuldigen sei. Doch beschrieben BENSON und JOSEPH (1961), MANDELBAUM et al (1969), BRET et al (1953), RAVANO (1908) und THOMAS (1959) Fälle von Hydramnion bei Tumoren, die auf der mütterlichen Placentarseite lokalisiert waren. Mc INROY und KELSEY (1954) glauben, daß durch einen Bypass von foetalem Blut mit dem Angiom ein Anwachsen der foetalen Urinproduktion bewirkt wird, wodurch der osmotische Druck der Amnionflüssigkeit wächst, was wiederum die Zunahme der Amnionflüssigkeit verursacht. HEGGTVEIT et al (1965) schließen sich der Ansicht KARNAUCHOWS (1957) an: Sie sehen in dem Chorioangiom eine arterio-venöse Fistel. Das foetale Blut fließt durch den Shunt und kehrt sauerstoffarm zum Foeten zurück. "The resultant anoxemia stimulates fetal excretion of catabolic waste products, which by increasing amniotic osmotic pressure, induces hydramnios."

Die Beobachtung eines Oligohydramnions konnte ebenfalls in der Literatur nachgewiesen werden: RESNIK (1953) berichtet von Oligohydramnion und Chorioangiom bei einem schwer mißgebildeten Kind.

Geburtsverlauf

Vorzeitige Placentarlösung beschrieben FROEHLICH et al (1971) in 4 % gegenüber 1,2 % bei der Kontrollgruppe.

ASADOURIAN et al (1968) geben 16 % und DA COSTA (1956) 17 % mit vorzeitiger Placentarlösung an.

Bei dem Fall von ROTH (1947) kam es auch zu frühzeitiger Placentarlösung.

Vereinzelt wird von Störungen der Nachgeburtsperiode berichtet; manuelle Lösung ist erforderlich; Blutungen postpartum werden beschrieben (SIEGEL et al, 1939; ERAS; FROEHLICH et al, 1971).

Geschlechtsverteilung

Schon andere Autoren (FROEHLICH, 1971) beobachteten eine Bevorzugung des weiblichen Geschlechts beim Auftreten von Chorioangiomen. In der zugänglichen Literatur liessen sich 223 Geschlechtsangaben feststellen. Es wurden 144 oder 64,5 % Mädchen geboren und 79 oder 35,5 % Knaben. Stellt man die 37 % Knaben und 63 % Mädchen der hier gesammelten Chorioangiomfälle den Werten für die Normalfälle von 51,7 % Knaben und 48,3 % Mädchen der Untersuchung von HEINECKE (1974) gegenüber, wird die Signifikanz der Bevorzugung des weiblichen Geschlechts eindrucksvoll verdeutlicht.

Normalpopulation aus PU-Studie	51,7 %	48,3 %
Literatur	35,5 %	64,5 %
Sammlung BECKER	37 %	63 %

Frühgeburtschaftlichkeit

Nicht selten wird von Frühgeburten und dem Auftreten von Chorioangiomen berichtet.

Als Beispiel diene folgende Übersicht:

Autor	Jahr	% Frühgeburten
SZATHAMARY	1934	42 %
ASADOURIAN	1968	45 %
SIDDALL	1924	32,1 %
Sammlung BECKER		41,5 %
Normalkollektiv (Käser, Friedberg, Ober, Thomsen, Zander 1967)		6 - 10 %

FRÖHLICH et al (1971) fanden keine augenscheinliche Häufung von Frühreifen in ihrer Studie.

In der zugänglichen Literatur wurden 225mal Angaben über die Schwangerschaftsdauer gemacht. In 81 Fällen oder 36 % kam es zu Frühgeburten.

Totgeburten und Neugeborenenentod

Auffallend hoch ist die Rate der Totgeburten, wie nachfolgende Tabelle zeigt:

Autor	Jahr	% Totgeburten
SZATHAMARY	1934	16 % (reife Kinder)
ASADOURIAN	1968	16 %
SIDDALL	1924	31 %
Sammlung BECKER		22 %
Normalkollektiv (PU-Studie)		1,1 % (außer Gemini)

Zieht man auch in der Frage der Mortalität der Kinder die verfügbare Literatur zu, so finden sich unter 225 verwertbaren Angaben 16 Todesfälle unmittelbar nach der Geburt, 22mal reife totgeborene Kinder und 22 totgeborene Frühgeburten.

Kindliche Mortalität errechnet aus der verfügbaren Literatur

Totgeburten	19,4 %	9,7 % reife Kinder
		9,7 % Frühgeburten
Tod unmittelbar post partum	7 %	

Besonderheiten beim Kind

Anomalien des Blutes

FROEHLICH und HOUSLER (1971) berichten von der Kombination Chorioangiom und Thrombozytopenie des Kindes. In der älteren Literatur findet sich ein Fall bei DIENST (1903) mit pericornealen Blutergüssen des Kindes, und BÖHI (1905) berichtet von einem Kind, das am 4. Lebens- tag starke Blutungen aus Nase und Mund hatte. Befunde, die eine Thrombozytopenie vermuten lassen können. FROEHLICH und HOUSLER (1971) erklären die Ursache der Thrombozytopenie mit dem Vorhandensein des Chorio- angioms, da nach der Geburt - der Trennung vom Tumor - eine Heilung eingetreten sei und verweisen auf Heilun- gen von Thrombozytopenien nach Exstirpation von Haut- angiomen.

SUMARTHY et al (1973) und SWEET et al (1973) berichten von je einem Fall, bei dem neben einem Hydramnion bei dem Kind eine Hypoproteinämie nachweisbar war. Diese erklären SWEET et al (1973) durch den Eiweißverlust im Chorioangiom.

Manchmal wird auch eine foetale Anämie beschrieben (MANDELBAUM et al, 1969; WALLENBURG, 1971; SUMARTHY et al, 1973), die SUMARTHY et al (1973) durch eine erhöhte Zerstörungsrate der Erythrozyten im Netzwerk des Chorioangioms erklären.

Cardio-, Hepato- und Splenomegalie, Hydrops fetalis

Auffallend groß ist die übereinstimmende Häufigkeit der Beobachtung von Hydrops fetalis, von Hepato- und Splenomegalie, sowie von Cardiomegalie.

Die erste Beobachtung einer Cardiomegalie machte MERTENS (1896), röntgenologisch wurde sie 1961 erstmals von BEGG nachgewiesen.

BENSON und JOSEPH (1961) betrachten das Chorioangiom als einen arterio-venösen Shunt im foetalen Kreislauf.

REINER und FRIES (1965) gelang durch die postpartale Injektion einer radioaktiven Substanz in eine Nabelschnurarterie der Nachweis eines derartigen Shunts.

WALLENBURG (1971) sieht in den arterio-venösen Shunts bei größeren Chorioangiomen die Ursache für eine vermehrte Beanspruchung des foetalen Herzens, die schließlich zur kompensatorischen Kardiomegalie und ihren Folgen führt. Die nachstehende Übersicht bestätigt eindrucksvoll die Beobachtung, daß Komplikationen für den

Kindliche Komplikationen

Autor	Jahr	Tumorgroße	Hydram- nion	Kardio- megalie	Hepato- megalie	Spleno- megalie	Hydrops fetalis
MERTENS	1896	12 x 8 cm	∅	+	+	+	+
DIENST	1903	10 x 8 x 5 cm	+	Herzge- räusche			Oedeme
CALDERINI	ohne Jahr	335 g	+	Hydro- pericard	+	+	
BÖHI	1905	15 x 11 x 5,5 cm	∅	+	∅	+	+
RUYSER	1915	6 x 5 x 4,5 cm u. 11 x 7 x 5 cm	∅	+			+
NITSCHMANN	1927	hühnereigroß	∅	∅	∅	∅	+
MAYER	1928	6,3 x 6,5 x 4,5 cm	∅		+	∅	∅
BEGG	1961	9 x 9 x 9 cm	+	+	+	+	∅
BENSON/JOSEPH	1961	16 x 6 x 6 cm	∅	+	+	+	∅
REINER/FRIES	1965	4,5 x 4 x 2,5 cm	∅	+	∅	∅	∅
MANDELBAUM	1969	10 x 5 cm, 320 g	+	∅	∅	∅	+
RAUCHENBERG/ ZEMAN	1971	12 x 10,5 x 6,5 cm 495 g	∅	+	+	+	∅
PEYCHL	1972	12 x 8,5 x 7,5 cm 420 g	∅	∅	+	+	+
SWEET et al	1973	∅ 7 cm	+	∅	+	∅	+
SUMARTHY et al	1973	∅ 10 cm	+	+	∅	∅	∅
BURROWS et al	1973	16 x 10 x 4 cm, 570 g	+	30 g	245 g	17 g	

Foeten stets an große Chorioangiome gebunden sind, die ihrerseits oft mit Hydramnion vergesellschaftet sind.

Das normale Neugeborenenherz wiegt 10,8 g, die Leber 66,3 g und die Milz 4 g (POTTER, 1953).

Darüberhinaus hatten FROEHLICH et al (1971) eine besondere Häufung von Asthma und Ekzemen bei Chorioangiomkindern gegenüber ihrer Kontrollgruppe beobachtet.

Mißbildungen

Die Sammlung BECKER enthält drei Chorioangiomkinder mit Mißbildungen (6. Finger, Einziehung über Os coccygum, 1x schwere Mißbildung). FROEHLICH et al (1971) weisen auf die erhöhte Mißbildungsrate gegenüber ihrem Normalkollektiv bei den Chorioangiomkindern hin; besonders auffällig tritt diese erhöhte Mißbildungsrate bei ihren Mehrlingsschwangerschaften in Erscheinung. In der übrigen Literatur finden sich nicht selten Fälle von Chorioangiom und angeborenen Mißbildungen (FISHER, 1940; von MEYENBURG, 1922; BRUGGER, 1922).

Hautveränderungen

Nävi flammei fanden sich bei 2 unserer Angiomkinder.

Die Kombination von Angiomen des Kindes und Chorioangiom beschrieben:

Autor	Jahr	Tumorgröße	Hydram- nion	Geschlecht	Lokalisation
BRAUER zit.bei KÜCKENS	1930	straußen- eigroß	+	?	im rechten Hypocho- ndrium
BRET et al	1953	multipel	?	♀	re. Knie re. Arm Kopf
ZAWIRSKA	1964	8,5x5x3,5 + 2 kleine	Ø	♀	Lippen- haemangiom

BARRY et al (1951) berichten von einem mißgebildeten Kind, das auch ein Kavernom der Leber hatte.

Ergebnisse

Die eigene Untersuchung und die Durchsicht der Literatur erlauben folgende Aussagen:

1. Bei 0,41 % aller Geburten kann man mit einem Chorio-
angiom rechnen.
2. Große Chorioangiome sind erheblich seltener als kleine.
3. Überwiegend treten sie solitär auf, vereinzelt multipel.
4. Meist sind die Chorioangiome zentral im Placentagewebe
oder auf der foetalen Seite mit Bezug zum Chorion loka-
lisiert.
5. Es lassen sich 5 histologische Typen herausarbeiten:
Typ I endotheliomatöses Chorioangiom
Typ II kapilläres Chorioangiom
Typ III cavernöses Chorioangiom
Typ IV fibrosiertes Chorioangiom
Typ V Fibrom
6. Es läßt sich keine Signifikanz des Alters der Mütter
feststellen.
7. Deutliche Bevorzugung von Erstgebärenden ist fest-
stellbar.
8. Hohe Gestoserate, hohe Frühgeburtslichkeit und Tot-
geburtsrate erhöht.
9. Hydramnion an große oder multiple Tumoren gebunden.
10. Foetale Komplikationen an große oder multiple Tumo-
ren gebunden.
11. Die Kombination von Hämangiomen des Kindes und
Chorioangiom kann gelegentlich beobachtet werden.

- BERGE, T.: Placental Chorioangiomas
Acta pathol. microbiol. scand. 66,
465 (1966)
- BERNISCHE, K., S.G. DRISCOLL:
The pathology of the human placenta
In: STRAUSS, F.: Handbuch der spez.
pathol. Anat., Springer 1967
pp 381, Bd. VII
- BÖHI, P.: Über Chorioma malignum
Arch. f. Gynäk. 104 (1915)
- BRET, A.J., LOEWE-LYON, B. DUPERRAT, R. GAUTHIER:
L'Hémangiome racémeux du placenta
Presse méd. 61, 1193 (1953)
- BRUGGER, R.: Un cas rare de tumeur placentaire
Schweiz. Rundschau f. Medizin Bern
(1922)
- BUKOVINSKY, L., A. JAKOBOVITS, J. BARNA:
Placentartumor mit Gefäßruptur
Zbl. Gynäk. 82, 502 (1960)
- BURROWS, S. et al: Giant chorioangioma
Am. J. Obstetr. Gynec. 115, 579
St. Louis (1973)
- BUTTERMANN: Zwei Placentartumoren
Demonstration
Centralbl. f. Gynäk. 1905, S. 1422
- CALDERINI, G.: Über einen Placentartumor
Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk.
Basel 17, Ergänzungsheft
Geb. u. Gynäk. 16, 765 (1902)
- CLARKE, J.: Account of a tumor found in the sub-
stance of the human placenta
Philos. Trans. B, 1, 361
88, 361 (1798)
- DECOSTA, E., J. GERBIE, A.B., R.H. ANCHISEN, T.C. GARLANTS:
Placental tumors: Hemangioma with
Special Reference to an Associated
Clinical Syndrome
Obstet. Gynec. 7, 249 (1956)
- DAVIES, D.V.: A benign tumour of the placenta
J. Obstet. Brit. Emp. 55, 44 (1948)

- DIENST, A.: Über den Bau und die Histiogenese
der Placentartumoren
Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 48, 191 (1903)
- DIENST, A.: Weiterer Beitrag zum Bau und zur Histo-
genese der Placentargeschwülste
Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk.
Bd. XX, 1052 (1904)
- DIENST, A.: Demonstration
Centralbl. f. Gynäk. 1906, S. 1051
- DÖRSTE, P.: Haemangiom der Nabelschnur
Zentralbl. Gyn. 95, 1492 (1973)
Leipzig
- DUNN, R.J.S.: Hemangioma of Placenta (Chorio-
Angioma)
J. Obstet. Gynec. Brit. Emp. 66, 51
(1959)
- EARN, A.A., D.W. PENNER: Five cases of Chorioangioma
J. Obstet. Gynaec. Brit. Comm. 57, 442
(1950)
- EMGE, L.A.: Dystocia caused by an Hemangioma of
the Placenta
Amer. J. Obstet. Gynec. 14, 35 (1927)
- ERAS: Über Angioma placentae
Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XI,
869
- FELTZ, v.d. G.W.: Zur Kenntnis der Placentartumoren
Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 11 (1900)
Bd. II
- FENOMENOW: Zur Pathologie der Placenta
Arch. Gyn. Bd. XV (1880)
- FISHER, J.H.: Chorioangioma of the Placenta
Amer. J. Obstet. 40, 1940, Nr. 3
- FOX, H.: Hemangioma of the placenta
J. clin. Path. 19, 133 (1966)
- FROEHLICH, L.A., FUJIKURA et al: Chorioangiomas and their clinical
implications
Obstet. Gynec. 37, 51 (1971)

- FROEHLICH, L.A., M. HOUSLER:
Neonatal thrombocytopenia and
Chorangioma
J. of Pediatr. 78, 516 (1971) St.Louis
- FUNK-BRENTANO et DUVALTE:
Ein Fall von gutartigem Tumor der
Placenta
Gynecologie Paris 1908, XII, 506
Ref. in: Zentralbl. f. Gyn. 1909,
S. 1439
- GRÄFENBERG, E.:
Sind die Chorioangiome echte Ge-
schwülste
Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 63
- HEGGTVEIT, H.A., R. de CARVALHO, A.J. NUYENS:
Chorangioma and toxemia of pregnancy
Amer. J. Obstet. Gynec. 91, 291 (1965)
- HEINECKE, D.-G.:
Statistische Untersuchungen über
6640 Placenten in Beziehung zu Rei-
fungsstörungen
Inaug. Diss. Erlangen 1974
- HERWEG, R.:
Solide Nabelschnurtumoren
Arch. Gynäk. 89, H. 2
- HINSELMANN:
Pathologie der menschlichen Placenta
In: Biologie und Pathologie des Weibes
(Halban-Seitz) Bd. 6, 1. Teil
Berlin-Innsbruck-München-Wien 1958
- HÖRMANN, G.:
Versuch einer Systematik placentarer
Entwicklungsstörungen
Geb. u. Gyn. (1958) 345
- HÖRMANN, G.:
Neue Gesichtspunkte zur Ursache des
intrauterinen Fruchttodes
3. Chorioangiosis
Arch. Gyn. 139, 172 (1957)
- JÖTTEN, K.W.:
Über solide Placentartumoren
Inaug. Diss. Berlin (1912)
- JONES, C.E. et al:
Disseminated intravascular coagulation
and fetal hydrops in a newborn infant
in association with a Chorioangioma
of placenta
Pediatrics 50, 901 (1972)

- KAMDOM-MOYO, J. et al: Souffrance foetale et chorio-angiome
J. Gyn. Obst. Biol. Repr. 1, 575 (1972)
- KARNAUCHOW, P.N.: Chorangiomas of placenta
Report of a case
Obstet. et Gynec. 9, 317 (1957)
- KAUFMANN, E.: Ueber eine Geschwulstbildung des
Nabelstranges
Virchows Arch. 1890, Bd. 121
- KENDRIK, I.G., B.E. STOFFER, K. WICHITA: Chorioangioma
Amer. J. Obstetr. 64, 933 (1952)
- KERMAUNER: Angiom der Placenta
Arch. f. Gynäk. 81, Heft 3 (1907)
- KIM, Ch.K., K. BENIRSCHKE, K.S. CONNOLLY:
Chorangioma of the Placenta -
Chromosomal and Electron Microscopic
Studies
Obstet. Gynec. 37, 372 (1971)
- KLAFTEN, E.: Chorionhaemangioma placenta
Z. Geburtsh. Gynaek. 95, 426 (1929)
- KLEEMANN: Demonstration
Zbl. f. Gynäk. 45, 2882 (1927)
- KOTZ, J., M.S. KAUFMANN: Chorioangioma of the Placenta
Review and Report of a case
Med. Ann. of the District of Columbia
8, 106 (1939)
- KRAMER: Über Fibrom des Chorion
Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 18, 335 (1890)
- KRAUS, E.: Angiom der Placenta
Z. f. Geb. u. Gyn. Stuttgart,
50, 1,53-82 (1903)
- KÜCKENS, H.: Beitrag zum Vorkommen von multiplen
Angiomen in der Placenta
Mschr. Geburtsh. 85, 105 (1930)
- KÜHNEL, P.: Placental Chorioangioma
Acta obstet. gynec. scand. Stockholm
13, 143 (1933)
- LABHARD, A.: Beitrag zur Casuistik der Placentar-
tumoren
Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk.
Bd. VIII, 185 (1904)

- LEOPOLD: Zur Häufigkeit von Placentartumoren
Centr. Gyn. Bd. XIX, 922 (1895)
- MANDELBAUM, B., M. ROSS, Ch.B. RIDDLE:
Hemangioma of the Placenta associated
with fetal anemia and edema
Obstet. and Gynec. 34, 335 (1969)
- MARGESON, R.D.: Placental Tumor
Med. and Surg. J. Boston 182, 200 (1920)
- MARS, A.R. von: Angioma myxomatodes disseminatum
placenta
Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. IV,
229 (1896)
- MARSCHAK, L.: 4 Fälle von gutartigen Placentartumoren
Inaug. Diss. Breslau (1906)
- MARCHETTI, A.: A Consideration of certain types of
benign Tumors of the Placenta
Surg., Gynec. and Obstet. 4, 733 (1939)
- MARTY, G., C. REY: Un cas de chorio-angiome placentaire
Bull. Féd. Soc. Gynéc. Obst. L. France
21, 177 (1969)
- MAYER, K.: Chorioangiome
Arch. Gynäk. 3, 134 (1928)
- MERTTENS, J.: Beiträge zur normalen und pathologischen
Anatomie der Placenta
Zschr. f. Geb. u. Gyn. 31 (1896)
- MEYENBURG, H. von: Über Haemangiomatosa diffusa placentae
Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path.
70 (1922)
- MEYER, R.: Vier Fälle von Placentartumoren
Zbl. f. Gynäk. 4, 47 (1923)
- McINROY, R.A., W.A. KELSEY:
Chorioangioma associated with acute
hydramnios
J. Path. Bact. 68, 519 (1954)
- MÜLLER, G., H. RIECKERT: Beitrag zur Frage der Placentar-
insuffizienz an Hand eines diffusen
Chorangioms
Arch. Gyn. 204, 78 (1967)

- NIEBERGALL, E.: Über Placentargeschwülste
Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk. 6 (1897)
- NIEDER, J., M. LINK: Ein Beitrag zur Pathologie der Nabel-
schnurgeschwülste
Zbl. Gynäk. 14, 420 (1970)
- NITSCHMANN, W.: Zwei Seltenheiten an Placenten: Ein
Chorionfibrom, ein Holoareadius
amorphus
Arch. f. Gynäk. 674 (1927)
- OBERNDORFER, S.: Ein Fall von Chorioangiom
Beitr. Geb. u. Gyn. Bd. 5, Heft 2,
232 (1901)
- PEYCHL, L.: 2 cases of chorioangioma, in one case
in combination with fetal hydropsy
Casopis Lekarn Ceskych 111, 964
Prag 72
- POTASHNIK, G., N. BEN-ADERETH, H. LEVENTHAL:
Chorioangioma of the placenta
Isr. J. Med. Sci. 9, 904 (1973)
Jerusalem
- POTTER, E.L.: Pathology of the Fetus and the Newborn
Year Book Publishers, Chicago (1953)
pp 13, 206
- RAUCHENBERG, M., V. ZEMAN: Chorioangiom placenty
Casopis Lekar Ceskych 31, 727 (1971)
Prag
- RAVANO, A.: Placentartumor
Arch. f. Geburtsh. u. Gynäk. 86,
(1908)
- REINER, L., E. FRIES: Chorangioma assoziiated with arterio-
venosus aneurysm
Am. J. Obstet. Gynec. 93, 58 (1965)
- RESNICK, L.: Chorioangioma with a Report of a case
associated with Oligohydramnios
S. Afr. Med. J. 27, 57 (1953)
- RIBBERT, H.: Ueber Bau, Wachsthum und Genese der
Angiome, nebst Bemerkungen ueber Cy-
stenbildung
Virch. Arch. f. path. Anat. u. Physiol.
3, 151 (1898)

- ROTH, D.: Chorioangioma of the placenta associated with low implantation and premature separation
Am. J. Obstet. 54, 137 (1947)
- RÜCKERT, E.: Chorioangiom mit akutem Hydramnion
Zbl. Gyn. 96, 441 (1974)
- RUYTER, F.: Chorioangiom der Placenta, verbunden mit Hydrops universalis des Fetus
Inaug. Diss. München (1915)
- SCHICKELE, G.: Vraies et fausses tumeurs du placenta
Gynec. et. Obstet. IX, p 50 (1924)
- SCHNEIDER, V.: Bericht über Geschwülste im Nabelbereich bei einem Neugeborenen
Zbl. allg. Path., path. Anat. 105, 415 (1964)
- SCOTT, R.A.: Benign tumors of the placenta
Surg. Gynec. and Obstet. Vol. 39, 216 (1924)
- SHANKLIN et SOTELO-AVILAQ: Vascular tumors of placenta and umbilical cord; their effect on fetal growth
Am. J. Path. 48, 26a-27a (1966)
- SHAW-DUNN, R.J.: Haemangioma of placenta (chorioangioma)
J. Obstet. Gynec. Brit. Comm. 66, 51 (1959)
- SIDDALL, R.S.: Chorioangiofibroma
Am. J. Obstet. Gynec. 8, 554 (1924)
- SIDDALL, R.S., F.W. HARTMANN: Infarcts of the placenta
Am. J. Obstet. Gynec. 12, 683 (1926)
- SIEGEL, L.H., HOLLEY: Chorioangioma of the Placenta
Am. J. Obstet. Gynec. 38, 353 (1939)
- SOLOWIJ, A.: Zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der Placenta
Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVI, 719 (1902)

- STRACHAN, G.: Chorangioma of the placenta
J. Obstet. Gynec. Brit. Emp. 30, Nr. 3,
433 (1923)
- STRAKOSCH, W.: Über Chorionangiome
Geburtsh. u. Frauenheilk. 16, 485 (1956)
- SUMARTHY, V., E.M. GRIMES, G.L. MILLER:
Chorioangioma of the Placenta
Missouri Medicine 70, 647 (1973)
St. Louis
- SWEET, L. et al: Hydrops fetalis in association with
chorioangioma of the placenta
J. Pediatr. 82, 91 (1973) St. Louis
- SZATHAMARY, Z.: Über Placentartumoren
Ref. Ber. Gynäk. 28, 256 (1935) und
Arch. Gynäk. 1934, 453
- SZYMANOWICZ, J.: Angioma capillare placentae
Zbl. f. Gynäk. 1928, S. 3245
- THOMAS, J.: Die Entwicklung von Fetus und Placenta
bei Nabelgefäßanomalien
Geburtsh. u. Frauenheilk. 19, 801 (1959)
- THOMAS, J.: Die gestörte Vaskularisation der
menschlichen Placenta und ihre Auswir-
kung auf die Frucht
Geburtsh. u. Gynäk. 1959, S. 801
- TOLDY, L. von: Placentargeschwulst
Zbl. f. Gynäk. 1925, S. 2348
- TRAUT, H.F., A. KUDER: The Lesions of fifteen Hundred
Placentees Considered from^a clinical
Point of View
Am. J. Obstet. Gynec. 27, 552 (1934)
- VINOGRADOV, V.V.: Ein Beitrag zur Pathologie der Nabel-
schnurgeschwülste
Zbl. Gynäk. 14, 420 (1970)
- VIRCHOW, R.: Myxoma fibrosum placentae
Die krankhaften Geschwülste, Bd. 1,
414 (1863)
- WALLENBURG, H.C.S.: Chorioangioma of the Placenta
Obstet. Gynec. Surv. 26, 411 (1971)

- WENTWORTH, P.: The incidence and significance of hemangioma of the placenta
J. Obstet. Gynec. Brit. Comm. 72, 81 (1965)
- WESEMEYER, O.: zit. bei STRAKOSCH, W.:
Über Chorioangiome
Geburtsh. u. Frauenheilk. 16, 485 (1956)
- WILKIN, P.: Pathologie du placenta
p 137, Masson, Paris 1965
- WINCKEL, F. von: Über angeborene solide Geschwülste des perennierenden Theiles der Nabelschnur
Samml. klin. Vorträge Leipzig 140, 515 (1895)
- WOLFF, K.: Die stromatogenen Tumoren der Placenta mit besonderer Berücksichtigung der Chorion-Angiome. Ihre Kasuistik, ihre Stellung in der Onkologie und ihre Klinik
Inaug. Diss. Kiel (1927)
- YULE, R., D. O'CONNOR: Haemangioma of Placenta
Med. J. Aust. 1, 157 (1964)
- YAMATO, R.: Über den Geschwulstcharakter des Chorioangioma
Diss. München 1913
- ZAWIRSKA, B.: Naczyniaki Zozyska
Patologica Polska 15, 89 (1964)
- ZEEK, P.M., N.S. ASSALI: The formation, Regression and Differential Diagnosis of true Infarcts of the placenta
Am. J. Obstet. Gynec. 64, 1191 (1952)

Weitere Literatur zum Thema:

- ACKERMANN: Beiträge zur wissenschaftlichen
Medizin
Festschrift für Virchow I
1, 612 (1891) Fußnote 33
- ADNO, J.: Haemangioma of the placenta
S. Afr. J. Obstet. Gynaec. 4, 63 (1966)
- AGUERO, L., L. BAQUERO: Sobre un caso de tumor de placenta
Toko-Ginec. pract. 4, 411 (1944)
- AHRENS, C.A.: Vier Fälle von Placentartumoren
Zbl. allg. Path., path. Anat. 90, 144
(1953)
- ALBRECHT, H.: Die Geschwülste des weiblichen Genital-
trakts in ihrer Bedeutung für die all-
gemeine Geschwulstlehre insbesondere
für die Frage der relativen Malignität.
B: Angiom der Placenta
Frankf. Zschr. f. Path. 1 (1907)
- ALIN, E.: Nagra anmarkkninar om placentar vulster
samt beskrifning pa trenne dylika
Nordisk med. Arkiv 23: no 4 (1891)
- ARNOLD, H.: Ein Beitrag zur Kenntnis der benignen
Geschwülste der Placenta
Inaug. Diss. Heidelberg (1913)
- BADEN, W.F.: Umbilical Cord casualties
Am. J. Obstet. Gynec. 70, 492 (1955)
- BARTOLINI, S.O., R. LISCIA, L. MAGGIORELLI:
Gli augioni della placenta
Arch. de Vecchi Anat. Pat. 33, 623 (1961)
- BAUMM, H.: Angiom der Placenta
Zbl. f. Gyn. 1928, S. 2007
- BERGE, T.: Placental chorioangiomatosis
Acta path. microbiol. scand. 66, 465
(1966)

- BENIRSCHKE, K.: A review of the Pathological Anatomy of the Human Placenta
Am. J. Obstet. Gynec. 84, 1595 (1962)
- BENIRSCHKE, K., J.P. DODDS: Angiomyxoma of the umbilical cord with atrophy of an umbilical artery
Obstet. Gynec. 30, 99 (1967)
- BERGLUND, A.: Ein Fall von Kapillarangiom in der Placenta
Acta obst. et gyn. Scand. III, 157 (1925)
- BILEK, K., L. SCHMIDT: Chorioangiomas of the Placenta
Med. Bild 5, 65 (1962)
- BODE, E.: Über Tumoren der Placenta
Centralbl. f. Gyn. 34, 922 (1895)
- BODE, E., C. SCHMORL: Über Tumoren der Placenta
Arch. Gyn. Bd. 56 (1898)
- BÖHNKE, S.: Demonstration einer Placentarschwulst
Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynaek. 17, 675
- BOENIG, H., R. BERTOLINI: Leitfaden der Entwicklungsgeschichte des Menschen
6. Aufl. Leipzig (1962)
- BONNEAU, H., J. FOUQUE, VARETTE, BLANC, DAJOUX: A propos de deux cas de chorioangiomes placentaires
Bull. Fédér. Soc. Gynec. Obstét. franc. 20, 56 (1968)
- BORRAS, P.: Placentoma benigno
Bol. Soc. Obstet. Ginec. de Buenos Aires 27, 189 (1948)
- BRENNEKE: Demonstration
Zbl. f. Gynaek. 1911, XXXV, 931
- BRET, A.J., R. LEGROS, S. TOYODA: Les kystes Placentaires
La Presse Médicale 42, 1552 (1960)
- BRETSCHNEIDER: Demonstration
Centralbl. f. Gyn. 48, 1316 (1901)

- BREUS: Über das Myxoma fibrosum der Placenta
Wiener med. Wschr. 40, 1093 (1880)
- BRINDEAU, A., L. NATTAN-LARRIER:
Quatre cas de tumeurs bénignes du
placenta
Rev. mens. de gynéc. d'obstét. et
A de pediat. Par. 1908, 401
- BROWN, J.M.: Hemangioma of the placenta
Minnesota Med. 47, 1475 (1964)
- BROWNE, F.J.: On the abnormalities of the umbilical
cord which may cause antenatal death
J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 32, 17
(1925)
- BUE, BÉGHIND, HOUCKE: Un cas de tumeur placentaire
Bull. de la Soc. d'Obstét. 14, 64 (1925)
- BURGER, P., L. FRÜHLING, T. WURCH:
Réticulo-hémangio-endothéliome diffus
du placenta avec hydramnios et monstre
coelosome porteur de malformations
multiples
Revue française de gynéc. et d'obstet.
Paris 47, 45 (1952)
- CIULLA, U.: Angioma placentera associato ad angioma
fetale
Atti Soc. Obstet. Ginec. 35, 48 (1939)
- CONWAY, D.F. jr., R. BARONE:
Hemangioma of Placenta: Report of case
Obstet. and Gynec. 19, 505 (1962)
- COOPER, A.G., R.P. BOLANDE:
Multiple hemangiomas in an infant with
cardiac hypertrophy
Pediatrics 35, 27 (1965)
- CORCORAN, D.J., E.C. MURPHY:
Rare bovine placental tumor
A case report
Vet. Rec. 77, 1234 (1965)
- COURTNEY, L.D.: Placental tumor
Br. Med. J. 3, 765 (1972)
- CRAINZ, F.: L'angioma della placenta
Monit. obstet. ginec. 14, 827 (1924)

- DALLA PRIA, A.F., O. GALZIGNATO:
Gli angiomi della placenta
Presentazione di un caso e rassegna
della letteratura
Arch. de Vecchi Ancet. Pat. 49, 593
(1967)
- DELASCIO, D., C. CIARI: Corioangioma da placenta
Rev. Ginec. Obstet. 2, 733 (1947)
- DELLEPIAN, G.: Sull'emangioma del corion placentare
Ateneo parmense 12, 271 (1940)
- DU J., C. KO, S.C. LAUHLAN:
Multiple Chorioangiomas of the Placenta
Associated with fetal Anemia
Canad. Med. Assoc. J. 99, 862 (1968)
- EBERTH, C.J.: Myxoma diffusum placentae
Virchows Archiv Bd. 39
- ELTEN: Das Placentarangioma - eine echte
Geschwulst
Mschr. f. Geb. u. Gynaek. 1912, XXXVI,
653
- EICKE, E.: Zur Anatomie und klinischen Bedeutung
des Chorioma placentae
Mschr. f. Geb. u. Gynaek. 29, 329 (1909)
- EGGEL, L.: Demonstration
Centralbl. f. Gynaek. 1905, S. 1505
- ERCOLANI: Sulle malattie della placenta
Bologna 1871
Ref. in Arch. Gyn. B II (v. Henning)
- ETON, B.: A case of Chorioangioma
J. Obstet. Brit. Cwth.
63, 290 (1956)
- FERRARI, A., F. COLOTTA: Angioma de la placenta
Boll. Soc. Obstet. Ginec. B. Aires
26, 484 (1947)
- FERRONI: Spora una forma non commune di tumore
placentare
Ann. di ost et gin. 1905 Milano p. 456
- FRAYMAN, S., A. GORJAJEWA: Endothelioma placentae
Mschr. f. Geburtsh. 78, 185

- FREEDMAN, W.L., F.J. McMAHON:
Placental metastasis
Obstet. Gynec. 16, 550 (1960)
- FUCHS:
Angiome der Placenta
Zbl. f. Gynaek. 1928, S. 2006
- FUJIKURA, T., S.R. WELLINGS:
A teratoma-like mass on the placenta
of a malformed infant
Am. J. Obstet. Gyn. 6, 824 (1964)
- GILON, E., B. RAMOT, C. SHEBA:
Multiple hemangiomata associated with
thrombocytopenia
Remarks on the pathogenesis of the
thrombocytopenia in this syndrome
Blood 14, 74 (1959)
- GLATHAAR, E., J.R. RÜTTNER: Chorangiome der Placenta
Gynaecologica (Basel) 141, 262 (1956)
- GOOD, T.A., S.F. CARNAZZO, R.A. GOOD:
Thrombocytopenia and giant hemangioma
in infants
Amer. J. Dis. Child. 90, 260 (1955)
- GOTTSCHALK:
Über das Sarcoma chorio-deciduo-
cellulare
Berliner klin. Wschr. 4 (1893)
- GRUENWALD, P.:
Chronic fetal distress and placental
insufficiency
Biol. Neonat. (Basel) 5, 215 (1963)
- HAENDLY, P.:
Teratom der Nabelschnur
Arch. Gynaek. 116, 578 (1923)
- HAMMER:
Demonstration
Zbl. f. Gynaek. 1903, XIX, 583
- HAUSER, H.:
Über den Geschwulstcharakter des
Chorioangioma placentae
Inaug. Diss. München (1910)
- HAUSER, H.:
Ein kapseltragendes Angiom
Beitr. z. Geb. u. Gyn. 16, 475 (1911)
- HERBUT, P.A.:
Gynecological and Obstetrical Patho-
logy
Philadelphia 1953

- HEYSTER, H.: Multipеле angiomen in het voorliggend deel van en placenta praevia
Verlosk 41, 54 (1938)
- HILDEBRANDT, K.: Myxoma fibrosum placentae bei Schwangerschaft in einem Uterus unicornis
Mschr. f. Geb. u. Frauenk. 31, 346 (1868)
- HITSCHMANN u. LINDENTHAL: Über das Wachstum der Placenta
Centralbl. f. Gyn. 1902, Nr. 44
- HOEHL: Über Angioma placentae
Mschr. f. Geb. u. Gynaec. 16, 259 (1902)
- HOJNACKI: Über einen Placentartumor. Ref. in:
Mschr. f. Geb. u. Gynaec. 16, 934 (1902)
- HORN, M.: A case of haemangioma of the placenta
Trepheine 2, 22 (1947)
- HORN, H.W.: Chorioangiofibroma
Med. J. Austr. 35, 2:183 (1948)
- HYRTL: Die Blutgefäße der menschlichen Nachgeburt
Wien 1870, p. 121
- JEAMIN: Tumeurs de placenta et tumeurs placentaires
Le Progrès méd. 18, 417 (1903)
- JOHNSTONE, R.W.: Chorioangioma of the placenta
Brit. med. journ. II, 1113 (1912)
- JUNGBLUTH, H.: Zur Lehre vom Fruchtwasser und seiner übermäßigen Vermehrung
Arch. Gyn. 4, 554 (1872)
- KARIMOV, Sh.M.: Ob opukholyakh platenty
Akush. Ginek. (Moskau) 10, 74 (1967)
- KASABACH, H.H., K.K. MERITT: Capillary hemangioma with extensive purpura: report of a case
Amer. J. Dis. Child. 59, 1063 (1940)
- KREYBERG, L.: A teratoma-like swelling in the umbilical cord possibly of acardius nature
J. Path. Bakt. 74, 109 (1958)

- KÜSTER, Johanna: Adultes Teratom ("Dermoid") der Placenta
Arch. Gyn. 133, 94 (1928)
- KUMMER, A.: Zur Frage der Placentartumoren
Hegars Beitr. Geb. u. Gynaec. 16, 451 (1911)
- LANDING, B.H., S. FARBER: Tumors of the Cardiovascular System.
Atlas of Tumor Pathology, Washington DC 1956. Armed Forces Institute of Pathology. Section III Fascicle 7
- LANGE: Demonstration eines Placentartumors
Dtsch. med. Wschr. 35, 1372 (1909)
- LANTUEJOUL, P., A. HERAUX: Un cas d. tumeur benigne du placenta
Press. Med. 59, 1409 (1951)
- LAQUIERE, A.: Angiochoriome du placenta cher une mitrale
Bull. Fédér. Soc. Gynéc. Obstét. franc. 4, 529 (1952)
- LEHMANN: Demonstration eines Tumors der Placenta
Mschr. f. Geb. u. Gynaec. Bd. XI, 478 (1900)
- LEWINOWITSCH: Ein Fall von Geschwulst der Placenta
Jurnal akusch-erstwa i scherkich boleznae 1901, p. 810
- MACINTOSH, A.M., R.A. OSBORN: Chorioangioma of the placenta: report of a case with spontaneous reabsorption of an acute Hydramnios
Med. J. Austr. 2, 313 (1968)
- MARKUS, N.: Gleichzeitige Entwicklung eines Melanosarcoma und Carcinoma hepatis in der Schwangerschaft, Eklampsie, Placentar-metastase
Arch. f. Gynaec. 92, 659 (1910)
- MERLINO, A.: Contributo allo studio del corio-angioma
Arch. Obstet. ginec. 3, 422 (1939)
- METZ, W.: Ein Fall von Chorio-angioma placentae
Inaug. Diss. München (1922)

- MIGLIAVACCA, A.: Ein seltener Placentartumor
Zbl. Gynaec. 66, 2042 (1942)
- MÜLLER, G.: Placentalangioma und Angiektasie der
Chorionzotten. Ref. in:
Zbl. f. Gynaec. 1909, S. 362
- NEBESKY, O.: Beitrag zur Kenntnis der Chorangiome
Mschr. f. Geb. u. Gynaec. 40, 42
- NEUMANN, H.: Angiom der Placenta
Zschr. f. Gynaec. 50, 50 (1926)
- NIKIFOROW, B.I., A.I. DUBOVIK:
Placental Hemangioma and its Signifi-
cance for the Fetus. Abstr. in:
Excerpta Medica (Section 5) 19, 444
(1966) Arkl. Patol. 27, 65 (1965)
- NIVEN, P.A.: Placental haemangioma
British Medical Journal 4, 233 (1972)
- NOVAK E., E.R. NOVAK: Gynecologic and Obstetric
Pathology, Philadelphia 1958, p. 587
- OSTERLOH: Bericht über die 71. V.D.N. u. Ä.
München 1899
Centralbl. f. Gynaec. 40, 1232 (1899)
- PACK, G.T., I.M. ARIEL: Tumors of the Soft Somatic Tissues
Harper, New York, 1958, p 387
- PANINI, F.: Contributo allo studio dell'-angioma
coriale della placenta
Arch. Obstet. Gynec. 52, 272 (1947)
- PHILIPPE, E.: Le chorioangiome et ses complications
foeto-maternelles
Rev. Franc. Gynec. 64, 335 (1969)
- PIRANI: Sopra tre casi di corioangioma della
placenta
Boll. di science. med. Bologne Bd. 1,
125 (1923)
- PISARSKI, T.: Angiomas of the placenta
Ginekologica polska 30, 705 (1958)
- PITHA, V.: Des tumeurs du placenta.
Ann. Gynec. Obstet. (Paris) 3, 232 (1906)

- PLAUCHU, et SAVY: De la nature inflammatoire des chorio-
angiomes placentaires
Arch. mens. d'Obstet. et gyn. 24, 247
(1913)
- PLETTE, J.G.: Angioma placentae en hydrops universa-
lis congenitus
Ned. T. Geneeskunde 85, 2131 (1941)
- PLIESS, G.: Placenta und Mißbildungen
In: Placenta und Eihäute
Hsg.: Eßbach, H. u. H.J. Röse
Jena 1966
- POMINI, F.: Sopra un caso di tumore placentare
Riv. ital. Ginec. 6, 137 (1927)
- PROPP, R.P., W.B. SCHARFMAN:
Hemangioma-thrombocytopenia syndrome
associated with microangiopathic hemo-
lytic anemia
Blood 28, 623 (1966)
- RHAMY, B.W.: Chorionangiofibroma of the placenta
J. Lab. Clin. Med. 22, 899 (1937)
- REIPRICH, Placentarangiom
Zbl. f. Gynaec. 1928, S. 2006
- RICHTER, S.: Case of placental tumor
Acta gynec. scand. Bd. 1, 467 (1927)
- ROSCHER, H.: Über einen Fall von Placentartumor
(Chorioangiom) und seine Stellung
in der Onkologie
Inaug. Diss. Göttingen (1919)
- ROSCHER, H.: Über einen Fall von Placentartumor
(Chorioangiom) und seine Stellung
in der Onkologie
Mschr. f. Geb. u. Gynaec. 52, 325 (1920)
- RUGINATI, S., R. SBERNINI: Sur corioangioma della placenta
Ateneo parmense 37, 267 (1966)
- RUSSEL, P.M.: A case of chorioangioma
J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.
63, 234 (1956)
- SANTI: Un caso di tumore diplacenta
La ginec. Firenze 1904, p. 576

- SANTNER, A.: Beitrag zur Klinik der Chorionangiome
Arch. f. Geb. u. Gynaec. 119, 454 (1923)
- SCHLAEDER, G., M. IRRMAN, E. PHILIPPE:
Un cas d'hémangiome du cordon avec
hématome
Bull. Fédér. Soc. Gynéc. Obstét. franc.
16, 208 (1964)
- SCHLENZKA, K.: Ein Fall von Placentartumor
Inaug. Diss. Greifswald (1909)
- SCHICKELE: Die Angiome der menschlichen Placenta
Hegars Beitr. 9, 481 (1905)
- SCHICKELE: Fibroangiom der Placenta
Dtsch. Ges. f. Gynaec. 13, 486 (1909)
- SCHINDLER, R.: Zur Kenntnis der Angiome der Placenta
Arch. f. Gynaec. 84, 423 (1908)
- SCHOTTLÄNDER: Demonstration eines Chorioangioms
Zbl. f. Gynaec. 1910, XXXIV, 788
- SCHRODERNS, K.A.: Tumors of the umbilical cord in the
light of a rare case
Acta gynec. (Uppsala) 29, 351 (1949)
- SCHWARTZ, A., J. SAUER, L. HRADECKY, V. PAWLIK:
Die Zysten der menschlichen Placenta
Zbl. allg. Path. 117, 185 (1973)
- SEITZ, L.: Placentartumoren, Choriangiome.
Handbuch der Geburtshilfe v. Winckel
II. Bd., 3, Wiesbaden (1905)
- SENGE, J.: Sekundäre Carcinosis der Placenta bei
primärem Magenkarzinom
Beitr. path. Anat. 53, 536 (1912)
- SIDDALL, R.S.: The occurrence of chorioangiofibroma
(chorioangioma)
A study of six hundreded placentas
Johns Hopk. Hop. Bull. 38, 355 (1926)
- SNOECK, J., P. WILKIN: Le chorio-angiome: tumeur bénigne
du placenta
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obstet. 4, 644
(1952)
- STEINBÜCHEL, R. v.: Zwei Fälle von sogenannten Myxoma
fibrosum placentae
Zbl. Gynaec. 16, 465 (1892)

- STORCH, E.D.: Fälle von sogen. partiellem Myxom der Placenta
Virchows Archiv LXXII, 582 (1878)
- SULMAN, F.G., E. SULMAN: Increased gonadotropin production in a case of detachment of placenta due to placental haemangioma
J. Obstet. gynec. Brit. Emp. 56, 1033 (1949)
- SUTHERLAND, D.A., H. CLARK: Hemangioma assoziated with thrombocytopenia. Report of a case and review of the literature
Amer. J. Med. 33, 150 (1962)
- THALER: Demonstration von zwei Placentar-tumoren
Zbl. f. Gynaec. 34, 788 (1910)
- THEUVENY, L.: Un cas d'angiom du placenta
Rev. Mens. Gynéc. Obstét. Pédiat. 5, 7 (1910)
- THOMSEN, K.: Hamangiome in der Menschlichen Placenta
Zbl. Gynaec. 83, 289 (1961)
- VIANA : Un caso di tumore placentare
Zbl. f. Gynaec. 30, 1063 (1906)
- VESANTO, T., P.A. JÄRVINEN, C. v. NUMERS: Placentan hemangioomasta
Duodecim 79, 808 (1963)
- WALTER, A.: Placentarangiom
Zbl. f. Gynaec. 49, 2854 (1929)
- WALTER, A.: Beitrag zur Genese der Placentar-angiome
Zschr. f. Geb. u. Gynaec. 97, 89 (1930)
- WALZ: Über Placentartumoren
Verh. dtsch. path. Ges. 1906, 279
- WILLIAMS, J.W.: Obstetrics
Appleton New York 1931
- WIMMER, L.K., R. ROMANO: Tumor intraplacentario, fibro-angioma
Sem. méd. 1, 282 (1941)

- WINCKEL, F. von: Über angeborene solide Geschwülste
des perennirenden Theiles der Nabel-
schnur
Samml. klin. Vortr. No. 140,
Leipzig 1895
- WURSTER, D.H., D. HOEFNAGEL, K. BENIRSCHKE, F.H. ALLEN jr.:
Placental chorangiomata and mental
deficiency in a child with 2/15
translocation
Cytogenesis 8, 389 (1969)
- ZARON, G., O. CARABBA : Placenta haemangioma case report
and review of literature
Amer. J. Obstet. Gynec. 83, 1069 (1962)

Abbildung I

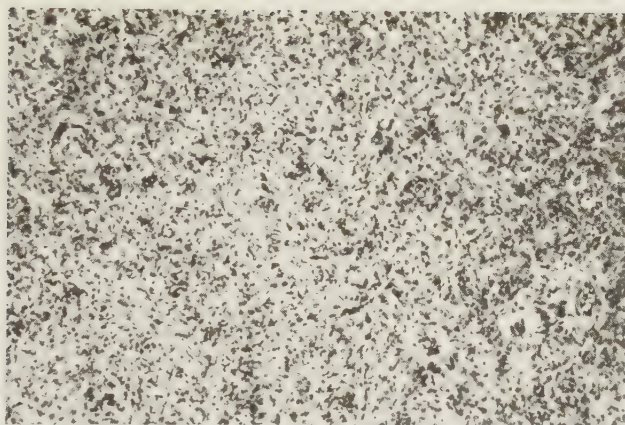


Abb. Ia endotheliomatöses Chorioangiom in der Übersicht (Fall 1, Nr. E 2470/75)

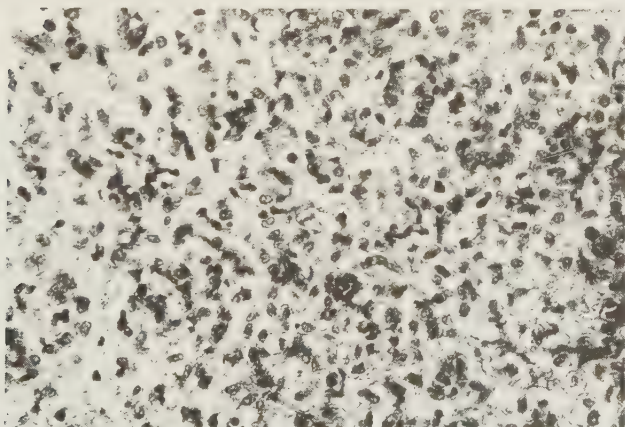


Abb. Ib Detail (Fall 1, Nr. E 2470/75)

Abbildung II

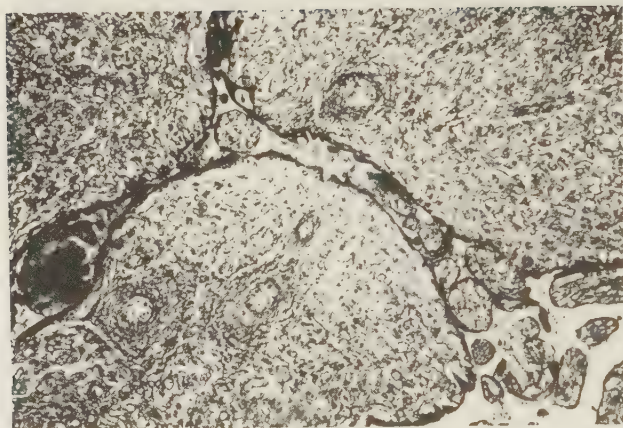


Abb. IIa Kapillares Chorioangiom (Fall 3, Nr. PU 8862)
Der lobuläre Aufbau ist hier gut zu sehen.

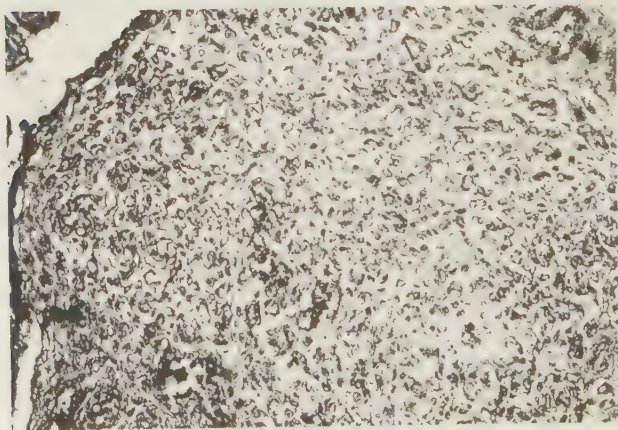


Abb. IIb Vergrößerung eines einzelnen Lobulus
(Fall 3, Nr. PU 8862)

Abbildung III

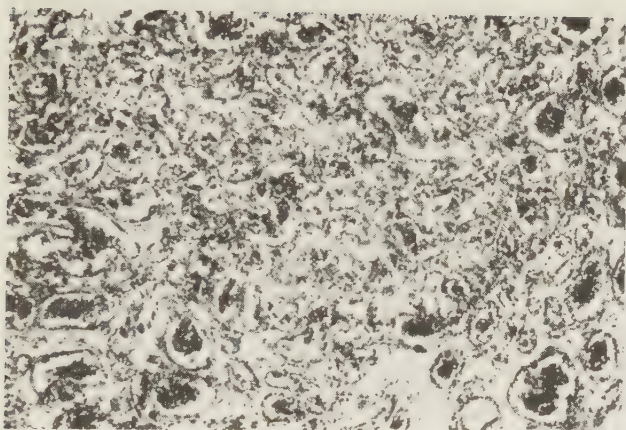


Abb. III Cavernöses Chorioangiom (Fall 37, Nr. BN 2633)

Abbildung IV

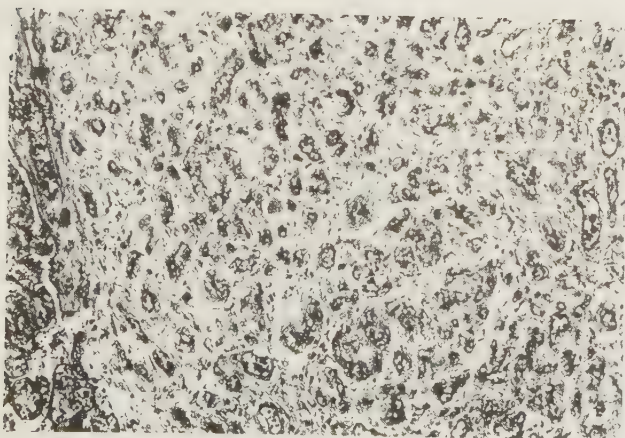


Abb. IV fibrosiertes Chorioangiom (Fall 16, Nr. 4546)

Abbildung V



Abb. V Chorio - Fibrom (Fall 31, Nr. BN 2321)

Abbildung VI Fließende Übergänge zwischen einzelnen histologischen Typen in einem Tumor (Fall 28, Nr. PU 4337)

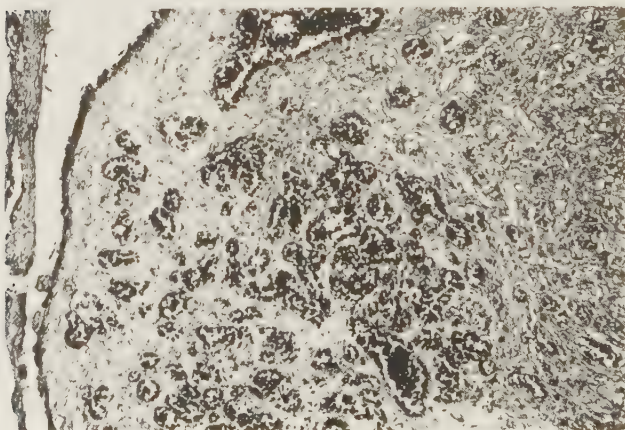


Abb. VIa Nebeneinander von cavernösen und kapillären Arealen

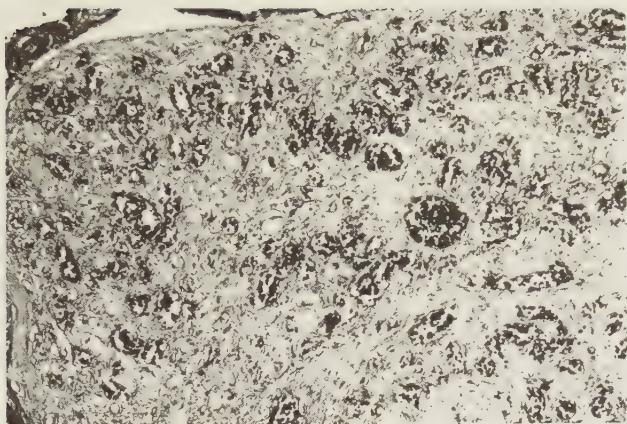


Abb. VIb Fibrosierte und erweiterte Kapillaren bestimmen das histologische Bild dieses Tumorsechnitts

Lebenslauf

Am 24.11.1944 wurde ich als älteste Tochter des Walter H e t z e l und seiner Ehefrau Maria, geb. Christen, in Breslau geboren.

1952 - 1954 besuchte ich die Volksschule in Lauf/Pegnitz, anschließend war ich bis 1963 an der Rudolf-Steiner-Schule in Nürnberg. Von 1964 - 1966 besuchte ich die Lehranstalt für med.-techn. Assistentinnen in Erlangen. Bis Dezember 1970 arbeitete ich als MFA in Bad Windsheim, Regensburg und Bayreuth. Gleichzeitig war ich Schülerin des priv. Abendgymnasiums in Regensburg, wo ich 1970 das Abitur ablegte.

Mit dem Wintersemester 1970/71 nahm ich in Regensburg das Medizinstudium auf. Dort bestand ich 1973 die Ärztliche Vorprüfung. Seit dem Sommersemester 1973 studiere ich an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen.

Seit 31.8.1967 bin ich mit Horant S c h u l z verheiratet. Wir haben zwei Söhne, Walter (18.1.1969) und Johannes (19.7.1974).

Erlangen, im Januar 1977

Imke Friederike Schulz-Hetzel, geb. Hetzel

Herrn Professor Dr. med. Volker Becker
bin ich für die Vergabe dieses Themas,
für die gewährte Unterstützung und die
Übernahme des Referates sehr dankbar.

Mein Dank gilt auch der Deutschen For-
schungsgemeinschaft für die Überlassung
des Materials und die technische Hilfe.

